

МОДУЛЬ КОНТРОЛЯ ЧАСТОТЫ ВРАЩЕНИЯ

Студент гр. 11305114 Чурак Н. В.

Ст. преподаватель Хорлоогийн А. С.

Белорусский национальный технический университет

Сегодня, контроль параметров движения, в частности вращения, можно осуществить за счет электронно-оптических (оптоэлектронных) преобразователей.

Оптоприбор (оптрон) – электронный прибор, состоящий из излучателя света и фотоприемника, связанных оптическим каналом. Принцип работы оптрона заключается в преобразовании электрического сигнала в свет, его передаче по оптическому каналу и последующем преобразовании обратно в электрический сигнал.

Для обеспечения заданных метрологических характеристик устройства для контроля кинематических параметров вращательного движения – модуля контроля частоты вращения – был создан измерительный канал, в основе которого положен принцип приема-передачи светового сигнала, с целью исследования влияния конструктивных параметров элементов устройства вращения на такие характеристики как диапазон измерений, диапазон показаний, основная погрешность, дополнительная погрешность, чувствительность преобразователя.

Можно предположить, что основные метрологические характеристики в большинстве случаев будут зависеть от параметров и требований к оптоэлектронному преобразователю. Однако система параметров и передатчика (излучающий диод) и приемника (фотоприемник) достаточно ограничена по конструктивным признакам (электрическим и светотехническим параметрам).

В связи с тем, что передача светового сигнала осуществляется от передатчика к приемнику через прорези во вращающемся диске возникает необходимость в установлении зависимости таких параметров как количество и ширина прорезей от частоты вращения диска и соответственно проведении анализа амплитудно-частотной характеристики оптоэлектронного преобразователя с целью определения оптимального комплекса конструктивных параметров модуля контроля частоты вращения.

Литература

Гребнев А. К., Гридин В. Н., Дмитриев В. П. Оптоэлектронные элементы и устройства / Под. ред. Ю. В. Гуляева. – М. : Радио и связь, 1998. – 336 с.